



内蒙古包头市土右旗

年 200 万吨煤矸石固废资源化利用项目

估值报告

一、估值目的与方法

本估值报告旨在为“内蒙古包头市土右旗年 200 万吨煤矸石固废资源化利用项目”的银行融资及潜在的股权合作提供价值参考。

本次估值采用国际通用的收益法（Income Approach）中的企业自由现金流折现模型（DCF - FCFF）。该方法通过预测项目未来产生的企业自由现金流，并以加权平均资本成本（WACC）进行折现，从而得出项目的企业价值（Enterprise Value, EV），进而推算出股权价值（Equity Value）。

二、核心估值假设与参数设定

1. 预测期与永续期假设

- **明确预测期：**设定为项目建设及运营的前 5 年（与财务模型计算期一致，即第 1 年至第 5 年）。
- **永续期：**假设项目在第 5 年达到稳定状态，自第 6 年起进入永续经营期。基于稳健性原则，永续增长率（g）设定为 0.00%。

2. 加权平均资本成本 (WACC) 的确定

WACC 的计算公式为： $WACC = K_e \times W_e + K_d \times (1-T) \times W_d$
各项参数设定如下：

- **无风险收益率 (\$R_f\$)：**参考当前 10 年期国债收益率，取 3.00%。
- **市场风险溢价 (\$R_m - R_f\$)：**参考中国 A 股市场历史数据，取 6.00%。
- **行业 Beta 系数 (\$\beta\$)：**参考环保及固废处理行业上市公司的无杠杆 Beta 并进行资本结构调整，取 1.20。

- **特定风险溢价 (\$R_s\$):** 考虑新建项目存在一定的市场开拓与运营风险, 取 2.00%。
- **股权资本成本 (\$K_e\$):** 基于资本资产定价模型 (CAPM), $K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s = 3.00\% + 1.20 \times 6.00\% + 2.00\% = 12.20\%$ 。
- **债务资本成本 (\$K_d\$):** 根据项目融资计划, 税前贷款利率为 4.50%。企业所得税率 (T) 为 25%, 则税后债务资本成本为 $4.50\% \times (1 - 25\%) = 3.38\%$ 。
- **目标资本结构:** 设定目标资产负债率 (\$W_d\$) 为 40.00%, 目标股权比例 (\$W_e\$) 为 60.00%。

综合计算得出: $WACC = 12.20\% \times 60\% + 3.38\% \times 40\% = 8.67\%$

三、自由现金流 (FCFF) 预测

企业自由现金流 (FCFF) = 息税前利润 (EBIT) - 所得税 + 折旧与摊销 (D&A) - 资本性支出 (CAPEX) - 营运资金追加 (ΔWC)

基于财务评价模型, 明确预测期 (第 1-5 年) 的 FCFF 预测如下 (单位: 万元):

- **第 1 年 (建设期):** 无营业利润, 发生巨额资本性支出 124,164.00 万元, FCFF 为 -124,164.00 万元。
- **第 2 年 (投产, 负荷 60%):** EBIT 为 45,837.80 万元, 扣除所得税后 NOPAT 为 34,378.35 万元; 加回折旧摊销 10,183.53 万元, 扣减营运资金追加 1,228.88 万元, FCFF 为 43,333.00 万元。
- **第 3 年 (负荷 80%):** EBIT 为 63,787.65 万元, FCFF 为 57,638.71 万元。
- **第 4 年 (负荷 100%):** EBIT 为 81,837.60 万元, FCFF 为 71,176.17 万元。
- **第 5 年 (负荷 100%):** EBIT 为 81,837.60 万元, 无营运资金追加, FCFF 为 71,561.73 万元。

按照期中折现假设, 使用 8.67% 的 WACC 对上述 FCFF 进行折现, 明确预测期 (1-5 年) 的 FCFF 现值合计为 68,365.29 万元。

四、终值与企业价值计算

1. 终值 (Terminal Value, TV) 计算

采用戈登增长模型计算终值:

$$TV = \frac{FCFF_{\text{永续}}}{WACC - g} = \frac{71,561.73}{8.67\% - 0.00\%} =$$

\$ 825,394.81 万元 将终值折现至基准日 (折现系数 0.6879), 得出 **终值现值** (PV of TV) 为 567,789.09 万元。



2. 企业价值 (Enterprise Value, EV)

企业价值 = 明确预测期 FCFF 现值合计 + 终值现值 $EV = 68,365.29 + 567,789.09 = 636,154.38$ 万元

3. 股权价值 (Equity Value)

股权价值 = 企业价值 - 有息负债 + 溢余现金及非核心资产

基于保守原则，扣除项目初始计划的全部有息负债 85,584.80 万元，假设无溢余现金。

股权价值 = $636,154.38 - 85,584.80 + 0 = 550,569.58$ 万元

五、 估值结论

基于 DCF 收益法模型测算，在既定的假设条件下，内蒙古包头市土右旗年 200 万吨煤矸石固废资源化利用项目投产后的内在价值评估如下：

- 项目整体企业价值 (EV)：约 63.62 亿元人民币
- 项目股权价值 (Equity Value)：约 55.06 亿元人民币

结论与建议：

本项目计划总投资约为 12.81 亿元，而评估得出的企业价值高达 63.62 亿元，价值创造乘数 (EV/投资额) 约为 5 倍。这充分表明项目凭借先进的物理场矿物分离、超临界热裂解等核心技术，实现了煤矸石的深度资源化与高附加值转化（如高岭土、莫来石等产品），具有极高的商业经济价值和投资回报潜力。

对于银行融资而言，项目内在价值远超计划贷款额度（8.56 亿元），贷款价值比 (LTV = 贷款/EV) 仅为 13.45%，具备极高的安全边际，属于优质的信贷资产。

咨询单位：中国工业固废管理股份有限公司
华筑绿建（北京）科技有限公司

For and on behalf of
China Industry Waste Management Holding Company Limited
中國工業固廢管理股份有限公司

2026 年 7 月

.....
Authorized Signature(s)